

# Τεχνολογία Γ΄ Γυμνασίου

Αριστείδης Παλιούρας, Κωνσταντίνος Καλοβρέκτης,  
Σαράντος Ψυχάρης, Απόστολος Ξενάκης

## Πίνακας Εικόνων



Αθήνα 2024

A/A	Περιγραφή	Σελίδα
1	Συνδεσμολογία του αισθητήρα Adafruit SGP30 TVOC/eCO2 Gas Sensor με το Arduino UNO R4 WiFi	16
2	Σύνδεση LED στον μικροελεγκτή Arduino	32
3	Σύνδεση LED στον μικροελεγκτή Arduino	33
4	Υλοποίηση του αλγορίθμου αναβοσβήματος LED σε διαφορετικά περιβάλλοντα προγραμματισμού (Ardublock και Tinkercad)	33
5	Υλοποίηση του αλγορίθμου αναβοσβήματος LED σε διαφορετικά περιβάλλοντα προγραμματισμού (Mind+ και ARD:icon)	34
6	Πλακέτα δοκιμών (breadboard)	34
7	Ηλεκτρικό κύκλωμα με LED και αντίσταση σε σειρά	35
8	Ηλεκτρικό κύκλωμα με LED και αντίσταση σε σειρά με χρήση breadboard	35
9	Σύνδεση LED στον μικροελεγκτή Arduino	35
10	Σύνδεση LED στον μικροελεγκτή Arduino με χρήση breadboard	35
11	Σύνδεση δύο LED στον μικροελεγκτή Arduino	35
12	Σύνδεση δύο LED στον μικροελεγκτή Arduino με χρήση breadboard	35
13	Ηλεκτρικό κύκλωμα διαιρέτη τάσης με δύο αντιστάσεις (220 Ω η κάθε μία) και μέτρηση της τάσης στην R2 με πολύμετρο	36
14	Ηλεκτρικό κύκλωμα διαιρέτη τάσης με δύο αντιστάσεις (47 Ω και 220 Ω) και μέτρηση της τάσης στην R2 με πολύμετρο	36
15	Ηλεκτρικό κύκλωμα διαιρέτη τάσης με δύο αντιστάσεις (47 Ω και 220 Ω) και μέτρηση της τάσης και στις 2 αντιστάσεις με πολύμετρο	36
16	Αισθητήρας υπερήχων	37
17	Ανιχνευτής απόστασης	37
18	Κώδικας στο Mind+ για τον προγραμματισμό του ανιχνευτή απόστασης	37
19	Κώδικας στο λογισμικό ARD:icon για τον προγραμματισμό του ανιχνευτή απόστασης	37
20	Φωτοαντίσταση LDR	38

Πίνακας Εικόνων

21	Αυτόματο φωτάκι νυκτός (με Arduino)	38
22	Κώδικας στο Tinkercad	38
23	Αυτόματο φωτάκι νυκτός (SMART:Blox S2)	38
24	Τα βασικά μέρη ενός συστήματος ασύρματης επικοινωνίας	46
25	Ηλεκτρομαγνητικό κύμα	46
26	Κύκλωμα με LED	48
27	Κώδικας: LED που αναβοσβήνει	48
28	Σύνδεση LED στον ελεγκτή ARD:icon	48
29	Arduino με breadboard	49
30	Σύνδεση Piezo Element με τον μικροελεγκτή Arduino	50
31	Κώδικας στο Tinkercad για την αναπαραγωγή ενός ηχητικού σήματος για 1 δευτερόλεπτο από το Piezo Element	50
32	Arduino με breadboard	50
33	Κύκλωμα έξυπνου συστήματος	52
34	Κώδικας στο Tinkercad	52
35	Κύκλωμα ειδικής συσκευής που διαθέτουν τα άτομα με προβλήματα όρασης	53
36	Κώδικας στο Tinkercad για τον προγραμματισμό της ειδικής συσκευής που διαθέτουν τα άτομα με προβλήματα όρασης	53
37	Κύκλωμα ειδικής συσκευής που διαθέτουν τα άτομα με προβλήματα όρασης	53
38	Από την έκθεση που διοργανώθηκε από το Μουσείο Μπενάκη, την Τράπεζα της Ελλάδος, την Εθνική Τράπεζα και την Alpha Bank το 2021 με την ευκαιρία του εορτασμού των 200 χρόνων της Ελληνικής Επανάστασης. Η έκθεση πραγματοποιήθηκε στο Μουσείο Μπενάκη στην Πειραιώς 138. ©Μουσείο Μπενάκη	58

39	Ανεμογεννήτρια	72
40	Κύκλωμα ανίχνευσης ηλεκτρικού ρεύματος	72
41	Σεισμόγραμμα	73
42	Απλός εκπαιδευτικός σειсмоγράφος	73
43	Απλός εκπαιδευτικός σειсмоγράφος με σύνδεση στον μικροελεγκτή Arduino	73
44	Θύρα A0 του μικροελεγκτή Arduino	73
45	Μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας από τα εργοστάσια παραγωγής στα σπίτια μας	77
46	Μετασχηματιστής	77
47	Σωληνοειδές που διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα	77
48	Πηνίο συνδεδεμένο με γαλβανόμετρο	78
49	Κίνηση μαγνήτη προς το πηνίο	78
50	Ακίνητοποιημένος μαγνήτης	78
51	Κίνηση μαγνήτη προς τα έξω από το πηνίο	78

52	Το κύκλωμα του Πηνίου 1 είναι ανοικτό	79
53	Το κύκλωμα του Πηνίου 1 κλείνει	79
54	Μετασχηματιστής	79
55	Το κύκλωμα του Πηνίου 1 είναι ανοικτό	79
56	Σύστημα ασύρματης μεταφοράς ενέργειας	80
57	Σύστημα ασύρματης μεταφοράς ενέργειας με τοποθετημένο ένα εμπόδιο (ξύλο ή μέταλλο) ανάμεσα στα δύο πηνία	80
58	Ασύρματο σύστημα μετάδοσης ηλεκτρικής ενέργειας	82
59	Ηλεκτρικό κύκλωμα πομπού – δέκτη για την κατασκευή ενός ασύρματου συστήματος μετάδοσης ηλεκτρικής ενέργειας	82
60	Ηλιακός θερμοσίφωνα	83
61	Λειτουργικό δομικό διάγραμμα συστήματος ελέγχου	87
62	Λειτουργικό δομικό διάγραμμα ανεμιστήρα	87
63	Λειτουργικό δομικό διάγραμμα συστήματος ελέγχου (κλειστού βρόχου)	88

64	Λειτουργικό δομικό διάγραμμα κλιματιστικού (σε κατάσταση θέρμανσης)	88
65	Ρομποτικός βραχίονας	92
66	Σύνδεση σερβοκινητήρα (Micro Servo) στον μικροελεγκτή Ard:icon	93
67	Σύνδεση σερβοκινητήρα (Micro Servo) στον μικροελεγκτή Arduino	93
68	Μηχατρονικό σύστημα	97
69	Λειτουργία αυτόματου πλυντηρίου ρούχων	98
70	Πλυντήριο ρούχων	98
71	Σύστημα ανάμιξης χρωμάτων	98
72	Ανδρειδές ρομπότ κατασκευασμένο από απλά υλικά	100
73	Ρομπότ σχολικός τροχονόμος	101
74	Συνδεσμολογία με Ard:icon	102
75	Συνδεσμολογία με Arduino	102

76	Κώδικας στο Tinkercad για την εμφάνιση της τιμής του αισθητήρα υπερήχων στο παράθυρο του Serial Monitor	102
77	Σασί	103
78	Πλακέτα ελέγχου για έλεγχο μοτέρ	103
79	Πρόγνωση εξάπλωσης πυρκαγιάς στην Κινέτα 23-24 Ιουλίου 2018	109
80	Δορυφορική φωτογραφία από το πρόγραμμα Copernicus	110
81	Δορυφορική φωτογραφία από τον δορυφόρο Sentinel-2 (ESA)	110
82	Σύστημα προειδοποίησης ανόδου της στάθμης του νερού	113
83	Σύστημα προειδοποίησης ανόδου της στάθμης του νερού	113
84	Προγραμματισμός του συστήματος προειδοποίησης ανόδου της στάθμης του νερού	113
85	Αεροπονία	118
86	Στάδια ενυδρειοπονίας	119
87	Κύκλος ενυδρειοπονικής	119

88	Λήψη απόφασης για το αν το χωράφι χρειάζεται πότισμα και πόσο	119
89	Στάδια εφοδιαστικής αλυσίδας	121
90	Μεταφορές και διανομές στην εφοδιαστική αλυσίδα	122
91	Κανάλια διανομής προϊόντων	123
92	Ροή εργασιών στην εφοδιαστική αλυσίδα στην Ελλάδα	124
93	Σύστημα αυτόματης διαλογής προϊόντων	126
94	Γραμμωτός κώδικας (barcode)	127

- Οι εικόνες 7, 8, 13, 14, και 15 δημιουργήθηκαν με το λογισμικό Fritzing και είναι διαθέσιμες υπό την άδεια CC BY-SA 4.0.
- Οι εικόνες 4 (κώδικας Tinkecad), 22, 27, 31, 34, 36, και 82 χρησιμοποιούνται με την ευγενική παραχώρηση της Autodesk, Inc.
- Η εικόνα 4 (κώδικας Ardublock) δημιουργήθηκε με το λογισμικό Ardublock.
- Η εικόνα 38 χρησιμοποιείται με την άδεια του Μουσείου Μπενάκη.
- Οι εικόνες της σελίδας 94 χρησιμοποιούνται με την ευγενική παραχώρηση της Autodesk, Inc.
- Η εικόνα 79 χρησιμοποιείται με την άδεια του [www.meteo.gr](http://www.meteo.gr)/Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.
- Οι εικόνες 5 (κώδικας Mind+), 18, και 84 δημιουργήθηκαν με το λογισμικό Mind+ και χρησιμοποιούνται με την ευγενική παραχώρηση της DFRobot.
- Οι εικόνες 5 (κώδικας Ard:icon), και 19 δημιουργήθηκαν με το λογισμικό Ard:icon της Polytech.
- Εικόνες 80 και 81: Δορυφορικές εικόνες από το εργαλείο EO Browser (<https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>), βασισμένες σε δεδομένα Sentinel-2 © Copernicus, επεξεργασμένες μέσω του Sentinel Hub.

- Η εικόνα του εξωφύλλου προέρχεται από την τράπεζα εικόνων Shutterstock με κωδικό 1041629968. Η σύνθεση του εξωφύλλου είναι δημιουργία του γραφιστικού τμήματος των εκδόσεων Πεδίο.